

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 64-049731

(43)Date of publication of application : 27.02.1989

(51)Int.Cl.

F16F 13/00  
B60K 5/12  
F16M 7/00

(21)Application number : 62-207301

(71)Applicant : TOKAI RUBBER IND LTD

(22)Date of filing : 20.08.1987

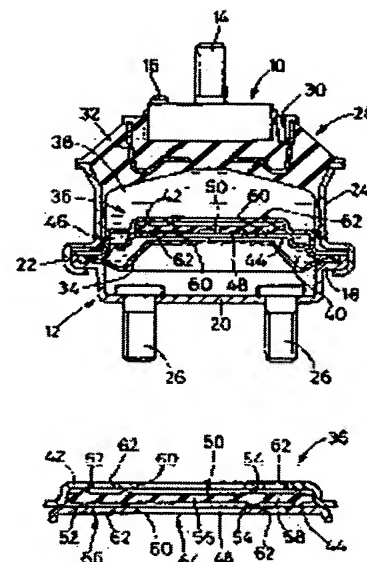
(72)Inventor : KATAYAMA MOTOHIRO  
HAMADA MASAOKI  
SUZUKI TATSUYA

## (54) FLUID-SEALED TYPE MOUNT DEVICE

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To enable provision of excellent vibration isolation properties in relation to vibration in a wide frequency area, by a method wherein a plurality of deformable hydraulic absorption parts are partitioned between the partition plate of a resilient member and a partition wall, and the hydraulic absorption parts and a communication hole between collection and balance chambers are formed in the partition wall.

**CONSTITUTION:** First and second support metals 10 and 12 are resiliently intercoupled through a rubber resilient body 28, and a space filled with a non-compressive fluid is formed between a diaphragm 34 and the first support metal 10. In a partition member 36, first and second hydraulic absorbing parts 56 and 58 and a containing space 48 are formed with first and second partitioning metals 42 and 44, a partition plate 50 of a rubber resilient material, and outer and inner projections 52 and 54. A liquid-sealed space is partitioned into a collection chamber 38 and a balance chamber 40 by means of the partition member. Further, the partition member 36 is provided with central and peripheral communicating passages 60 and 62. This constitution enables provision of vibration isolating properties being excellent in vibration input in a low frequency area by means of an orifice passage and in a high frequency area by means of the hydraulic absorbing parts 56 and 58, and permits reduction of a manufacturing cost with high producibility.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2003 Japan Patent Office

⑬ 公開特許公報(A)

昭64-49731

⑮ Int.Cl.<sup>4</sup>

F 16 F 13/00  
B 60 K 5/12  
F 16 M 7/00

識別記号

庁内整理番号

6581-3J  
F-8710-3D  
C-7312-3G

⑯ 公開 昭和64年(1989)2月27日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全8頁)

⑰ 発明の名称 流体封入式マウント装置

⑱ 特 願 昭62-207301

⑲ 出 願 昭62(1987)8月20日

⑳ 発 明 者 片 山 元 廣 愛知県小牧市大字北外山字哥津3600 東海ゴム工業株式会社内  
㉑ 発 明 者 浜 田 真 彰 愛知県小牧市大字北外山字哥津3600 東海ゴム工業株式会社内  
㉒ 発 明 者 鈴 木 達 也 愛知県小牧市大字北外山字哥津3600 東海ゴム工業株式会社内  
㉓ 出 願 人 東海ゴム工業株式会社 愛知県小牧市大字北外山字哥津3600  
㉔ 代 理 人 弁理士 中島 三千雄 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

流体封入式マウント装置

2. 特許請求の範囲

- (1) 振動入力方向に所定距離を隔てて配置された第一の支持体と第二の支持体とを、ゴム弾性体にて弾性的に連結して連結体を形成すると共に、該連結体の内部に、防振されるべき振動が入力せしめられる受圧室と、該受圧室に対してオリフィス通路を通じて連通された、少なくとも一部が可撓性膜にて画成された容積可変の平衡室とを、該振動入力方向に略直角な方向に延びる仕切壁を挟んで形成し、それら受圧室と平衡室とに所定の非圧縮性流体を封入する一方、前記仕切壁内に、それら受圧室及び平衡室にそれぞれ連通せしめられる、略一定の間隙をもって拡がる空所を設けて、該空所内に仕切板を配してなる流体封入式マウント装置において、

前記仕切板を弾性部材にて構成すると共に、該仕切板と該仕切板を収容する前記仕切壁の空

所の内面との間に、該仕切板の板面を押圧、拘束して、該仕切板を独立して変形可能な複数の液圧吸収部に区画する拘束手段を設け、更に該仕切板の各液圧吸収部に対応する仕切壁部位に、それぞれの液圧吸収部を前記受圧室及び平衡室に連通せしめる連通孔をそれぞれ設けて、それぞれ対応する仕切板の液圧吸収部と連通孔によって、所定の周波数域における受圧室内の液圧変動を吸収する液圧吸収機構を構成せしめたことを特徴とする流体封入式マウント装置。

- (2) 前記拘束手段が、前記仕切板の板面若しくは前記仕切壁の空所の内面、或いはそれら仕切板の板面と仕切壁の空所の内面とにおいて、一体的に設けられた突条によって構成されている特許請求の範囲第1項記載の流体封入式マウント装置。

- (3) 前記複数の液圧吸収機構が、該液圧吸収機構を構成する前記仕切板の液圧吸収部位におけるばね定数と、該液圧吸収機構を構成する前記仕切壁に設けられた連通孔の口径と長さとの比の

うち、少なくとも何れか一方を相対的に変えることによって、複数の異なる周波数域に設定されている特許請求の範囲第1項又は第2項に記載の流体封入式マウント装置。

(4) 前記仕切板が、内部に補強材が埋設されたゴム弾性体にて構成されている特許請求の範囲第1項乃至第3項の何れかに記載の流体封入式マウント装置。

(5) 前記仕切板が、繊維補強されたゴムコンパウンドによって形成されている特許請求の範囲第1項乃至第4項の何れかに記載の流体封入式マウント装置。

### 3. 発明の詳細な説明

#### (技術分野)

本発明は流体封入式マウント装置に係り、特に自動車のエンジン及び駆動力伝達系機関等の支持部材として好適に用いられる流体封入式マウント装置に関するものである。

#### (従来技術)

自動車用エンジンマウント等のマウント装置に

おける変位によってかかる受圧室内容積を可変と爲し、高周波振動の入力時に受圧室内に発生せしめられる液圧変動を、該可動板の変位によって吸収させるようにした、所謂流体封入式マウント装置が提案されている。

すなわち、このような構造の流体封入式マウント装置は、従来の、装置内部に形成された二つの流体空間にオリフィス通路のみが設けられてなる構造の装置において、かかるオリフィス通路に設定された振動の減衰を目的とする周波数域よりも高い周波数域の振動が入力された際に、かかるオリフィス通路が実質上、閉塞状態となり、装置全体としての絶対ばね定数が著しく増大するといった問題に対処するべく、考案されたものであって、そのような高周波数域の振動入力時における受圧室内の液圧上昇を、上記可動板の仕切壁に設けられた空所内における変位によって吸収させ、またかかる可動板の変位に際しての、前記連通孔を通じての流体の流動によって生ぜしめられる、該連通孔内の流体等を等価マスとし、可動板の剛性等

あっては、一般に、広い周波数域の入力振動に対して良好な防振効果を発揮することが要求されることとなるが、特に、低周波数域における大振幅の入力振動に対しては、充分な減衰効果を発揮することが要求される。

そこで、近年、このようなマウント装置の一種として、特開昭57-9340号公報等において、振動入力方向に所定の距離を隔てて配置された第一及び第二の支持体と、それら第一及び第二の支持体を連結するゴム弾性体とを備えた装置の内部に、振動入力方向に略直角な方向に延びる仕切壁を設けて、非圧縮性流体を収容せしめた二つの流体室(受圧室及び平衡室)を形成すると共に、それら流体室を連通させるオリフィス通路を設けて、低周波振動の入力時において非圧縮性流体が該オリフィス通路を通じて流動し得るようにする一方、それら流体室を仕切る仕切壁に、連通孔にて前記受圧室及び平衡室にそれぞれ連通せしめられた略一定の間隙をもって拡がる空所を設けると共に、該空所内に仕切板を配して、該仕切板の空所内に

を等価ばねとする振動系における液柱共振によって、動ばね定数を低減せしめることにより、装置のばね特性の硬化が回避され、振動伝達力の低減が図られ得ることとなるのである。

#### (問題点)

ところが、このような構造の流体封入式マウント装置にあっても、前記可動板の変位に基づいて連通孔を通じて流動される流体の液柱共振による振動伝達力の低減効果が発揮され得る周波数域が、比較的狭く、またかかる周波数よりも高い周波数域の振動入力時には、かかる連通孔が閉塞状態となるために、目的とする効果が得られず、またしても受圧室内の液圧上昇が惹起されて、マウント装置全体の絶対ばね定数が上昇することとなるのであり、それ故高周波数域の複数の乃至は広い領域において、振動伝達力を低減することは、極めて困難であったのである。

また、上述の如き、従来の流体封入式マウントにあっては、仕切板の空所内における変位端位置が、該空所を形成する仕切壁の内面に対する当接

によって規制されることとなるために、該可動板の仕切壁に対する当接によって打音が生じ、特に自動車のエンジンマウントとして用いる場合には、騒音や振動が悪化されるといった問題を有していたのである。

#### (解決手段)

ここにおいて、本発明は、上述の如き事情を背景として為されたものであって、その特徴とするところは、振動入力方向に所定距離を隔てて配置された第一の支持体と第二の支持体とを、ゴム弾性体にて弾性的に連結して連結体を形成すると共に、該連結体の内部に、防振されるべき振動が入力せしめられる受圧室と、該受圧室に対してオリフィス通路を通じて連通された、少なくとも一部が可撓性膜にて画成された容積可変の平衡室とを、該振動入力方向に略直角な方向に延びる仕切壁を挟んで形成し、それら受圧室と平衡室とに所定の非圧縮性流体を封入する一方、前記仕切壁内に、それら受圧室及び平衡室にそれぞれ連通せしめられる、略一定の間隙をもって拡がる空所を設けて、

この図において、10、12は、それぞれ、第一及び第二の支持体としての、第一及び第二の支持金具であって、主たる振動入力方向（第1図中、上下方向）で、所定距離を隔てて対向する状態で配置されている。

かかる第一の支持金具10は、厚肉円板形状をもって形成されており、その上面において取付ボルト14及び位置決め突起16を備えている。また一方、第二の支持金具12は、開口部に外向きのフランジ部18を備えた有底円筒形状の底金具20と、該底金具20のフランジ部18にかしめ固定されるかしめ部22を軸方向の一端部に備えた略円筒形状の筒金具24とから構成されており、その底金具20の底面上に突出する取付ボルト26、26を一体的に備えている。そして、この第二の支持金具12は、図示されているように、その内部空間が、第一の支持金具10側に開口する状態で、該第一の支持金具10と同心的に配置されている。

そして、これら第一及び第二の支持金具10及

該空所内に仕切板を配してなる流体封入式マウント装置において、前記仕切板を弾性部材にて構成すると共に、該仕切板と該仕切板を収容する前記仕切壁の空所の内面との間に、該仕切板の板面を押圧、拘束して、該仕切板を独立して変形可能な複数の液圧吸収部に区画する拘束手段を設け、更に該仕切板の各液圧吸収部に対応する仕切壁部位に、それぞれの液圧吸収部を前記受圧室及び平衡室に連通せしめる連通孔をそれぞれ設けて、それぞれ対応する仕切板の液圧吸収部と連通孔によって、所定の周波数域における受圧室内の液圧変動を吸収する液圧吸収機構を構成せしめたことにある。

#### (実施例)

以下、本発明をより一層具体的に明らかにするために、本発明の実施例について、図面を参照しつつ、詳細に説明することとする。

先ず、第1図には、本発明の実施例としての流体封入式マウント装置である自動車用エンジンマウントの一例が示されている。

図1は、略中空円錐台形状のゴム弾性体28に対して、その頂部側端部に第一の支持金具10が、底部側外周部に第二の支持金具12が、それぞれ、一体的に加硫接着せしめられていることによって、該ゴム弾性体28にて一体的に且つ弾性的に連結せしめられている。

なお、図示されている如く、本実施例におけるゴム弾性体28には、第一の支持金具10の周囲において、断続的な凹陥部30が設けられていると共に、その内部に底穴付きの有底円筒形状の補強金具32が埋設されており、それによってかかるゴム弾性体28、延いてはエンジンマウントの弾性特性が所望の値に設定せしめられている。

また、前記第二の支持金具12には、底金具20と筒金具24との間で外周縁部を流体密に挟持された状態で、ゴム弾性膜からなるダイヤフラム34が配設されており、それによって、該ダイヤフラム34と第一の支持金具10との間において、密閉空間が形成されている。

そして、かかる密閉空間内には、水、ポリアル

キレングリコール、シリコン油等の、所定の非圧縮性流体が封入されている。

さらに、第二の支持金具 12 には、前記ダイヤフラム 34 と共に、底金具 20 と筒金具 24 との間で外周縁部を流体密に保持された状態で、仕切壁としての仕切部材 36 が配設されており、この仕切部材 36 によって、上記密閉空間が、第一の支持金具 10 側の受圧室 38 と、ダイヤフラム 34 側の平衡室 40 とに仕切られている。

ここにおいて、かかる仕切部材 36 は、それぞれ、略円板形状の第一及び第二の仕切金具 42、44 が、軸方向に重ね合わせられた構造をもって形成されている。そして、その重ね合わせによって、前記受圧室 38 と平衡室 40 とを、所定の流通断面積及び所定の長さをもって連通せしめるオリフィス通路 46 が、外周縁部において、周方向に延びる状態で形成されている。

なお、ここでは、かかるオリフィス通路 46 における、該オリフィス通路 46 を通過する流体等の等価マスとゴム弾性体 28 等による等価バネと

による液柱共振の周波数が、エンジンシェイクやバウンス等の発生周波数に相当する低周波数域、具体的には 10 Hz 前後に設定され、かかる周波数域における入力振動に対して、有効な減衰能が発揮せしめられ得るようにされている。

また、かかる仕切部材 36 にあっては、第一及び第二の仕切金具 42、44 の重ね合わせ面間の中央部に、略一定の間隙をもって、主たる振動入力方向に対して直角な方向に円板状に延びる収容空間 48 が形成されていると共に、かかる収容空間 48 内には、該収容空間 48 と略同一の平面形状をもって形成された、薄肉円板形状の仕切板 50 が収容、配置されている。

ここにおいて、かかる仕切板 50 は、ゴム弾性体にて構成されていると共に、第 2 図及び第 3 図に示されているように、その両側板面上において、それぞれ、径方向外縁部において周方向全周に亘って連続して形成された、円環状に延びる外側突条 52 と、該外側突条 52 よりも所定寸法内方において同心的に形成された、円環状の内側突条 5

4 とを、一体的に備えている。

そして、かかる仕切板 50 は、前記収容空間 48 内において、それらの外側突条 52 及び内側突条 54 が、それぞれ、該収容空間 48 の内壁面に当接された状態で、該収容空間 48 を、受圧室側と平衡室側とに仕切るように収容、配置されている。即ち、かかる仕切板 50 は、それら外側突条 52 及び内側突条 54 によって、仕切部材 36 に対して拘束状態下に配されているのであり、それによってかかる仕切板 50 が、相互に独立して変形可能な二つの部位、具体的には内側突条 54 にて囲まれた円板形状の第一の液圧吸収部 56 と、該第一の液圧吸収部 56 の外側において、外側突条 52 と内側突条 54 によって囲まれた円環板形状の第二の液圧吸収部 58 とに区画されている。

また、それらの第一及び第二の液圧吸収部 56、58 が位置せしめられた収容空間 48 内は、それぞれ、内側突条 54 の第一及び第二の仕切金具 42、44 に対する当接によって別個の独立した空間に仕切られており、且つ第一の液圧吸収部 56

が収容された空間内は中央連通孔 60 によって、また第二の液圧吸収部 58 が収容された空間内は、該中央連通孔 60 の周囲に設けられた複数の周辺連通孔 62 によって、それぞれ、受圧室 38 及び平衡室 40 に対して連通せしめられている。

従って、かかるエンジンマウントに対して振動が入力せしめられた際、ゴム弾性体 28 の弾性変形にて生ぜしめられる受圧室 38 内の液圧変動が、中央貫通孔 60 を通じて第一の液圧吸収部 56 に、また周辺連通孔 62 を通じて第二の液圧吸収部 58 に、それぞれ及ぼされ得るのであり、そしてそれぞれの液圧吸収部 56、58 の弾性変形に基づいて、或いは中央連通孔 60 及び周辺連通孔 62 を通じて流動される流体の液柱共振によって、かかる受圧室 38 内の液圧変動の吸収が図られ得ることとなるのである。

そして、ここにおいて、前述の如く、第一の液圧吸収部 56 と第二の液圧吸収部 58 とは、独立した変形が可能とされていると共に、それら第一の液圧吸収部 56 が配された空間と、第二の液圧

吸収部 5 8 が配された空間とは、相互に独立した空間として形成され、且つ中央連通孔 6 0 及び周辺連通孔 6 2 によって、受圧室 3 8 に対して別個に連通されているところから、かかる第一の液圧吸収部 5 6 及び中央連通孔 6 0 と、第二の液圧吸収部 5 8 及び周辺連通孔 6 2 とによって、それぞれ、受圧室 3 8 内の液圧変動を吸収する第一の液圧変動吸収機構 6 4 と、第二の液圧変動吸収機構 6 6 とが、実質的に独立して構成されているのである。

それ故、これら第一及び第二の液圧吸収機構 6 4、6 6 における共振周波数、即ち液柱共振が生ぜしめられる周波数域を、それぞれ、異なる周波数域に設定せしめて、それぞれの周波数域の振動入力時における受圧室 3 8 内の液圧の上昇を有利に回避することが可能となるのである。より具体的には、かかる第一及び第二の液圧吸収機構 6 4、6 6 は、それぞれ、一振動系として構成され、その等価マスとしての流体マスを決定する、受圧室 3 8 に対する連通孔 6 0、6 2 の口径（連通面積）

によって規制され得るようになっており、それによってエンジンシェイク等の低周波大振幅の振動が入力された際に、受圧室 3 8 内に液圧変動が有効に惹起され得、前記オリフィス通路 4 6 を通じての流体の流動によって、かかる入力振動に対する減衰効果が有効に発揮され得るようになっているのである。

従って、上述の如き構造とされた本実施例におけるエンジンマウントにあっては、オリフィス通路 4 6 を通じての流体の流動によって、低周波大振幅の入力振動に対する高減衰性能が発揮され得ることに加えて、それぞれ、異なる高周波数域の振動入力時において、中央連通孔 6 0 乃至は周辺連通孔 6 2 を通じて流動される流体の液柱共振によってマウントの動ばね定数を低下せしめ得る第一及び第二の液圧吸収機構を備えているところから、オリフィス通路 4 6 が閉塞状態となる高周波数域の振動入力時における低動ばね化、即ち低い振動伝達力が、より広い周波数域に亘って有利に達成され得るのである。

と長さ（第一の仕切金具 4 2 の板厚）との比と、その等価バネを決定する、第一及び第二の液圧吸収部 5 6、5 8 のばね定数とによって、それぞれの共振周波数が設定され得るのであり、それ故それら等価マスと等価バネのうちの少なくとも何れか一方を相対的に変えることによって、かかる第一及び第二の液圧吸収機構 6 4、6 6 によって、それぞれ、異なる周波数域におけるマウントの低動ばね化が達成され得ることとなるのである。

なお、ここでは、かかる第一及び第二の液圧吸収機構 6 4、6 6 における液柱共振周波数が、それぞれ、こもり音やビート音の発生が問題となる高周波小振幅の振動周波数域、例えば 50～200 Hz 程度の範囲内における異なる周波数域に設定され、かかる周波数域の振動入力時における、マウントの低動ばね化が図られ得るようになってい

る。また、かかる第一及び第二の液圧吸収機構 6 4、6 6 を構成する第一及び第二の液圧吸収部 5 6、5 8 の変形量は、それぞれ、仕切板 5 0 の剛性に

そして、それ故、かかるエンジンマウントにあっては、低周波数域から高周波数域に亘って広い範囲内で、極めて優れた防振特性が発揮され得るのであり、それによって、エンジンシェイクやバウンス等の低周波数域の振動は勿論、こもり音やビート音の発生をも極めて有利に防止され、乗り心地が効果的に向上され得ることとなるのである。

また、かかるエンジンマウントにあっては、仕切板 5 0 が、収容空間 4 8 内において、外側突条 5 2 及び内側突条 5 4 によって、全体としての移動が規制され、拘束された状態で配設されており、該仕切板 5 0 の第一及び第二の液圧吸収部 5 6、5 8 における変位は、その弾性変形によって生ぜしめられ、且つそれらの変位量は、その剛性によって規制され得るようになってい

るところから、仕切金具 4 2、4 4 に対する打ち当たりが惹起されることがないのであり、それ故上述の如き作用時に、従来のような打音の発生を伴うことがないのである。

さらに、かかる構造のエンジンマウントにあっ

ては、実質上相互に独立した液圧吸収部 56、58 が、単一の仕切板 50 によって構成されているところから、構造の複雑化や製造性の悪化等の問題が惹起されるようなことがなく、従来の可動板による液圧吸収機構を備えたマウントと、略同一の製造コストで、極めて優れた防振特性を有するマウントを提供することができるといった効果をも有しているのである。

次に、第 4 図乃至第 7 図には、それぞれ、本発明の別の実施例が示されている。なお、これらの実施例は、上記第一の実施例たるエンジンマウントにおいて、好適に採用され得る、第一及び第二の液圧吸収機構 64、66 の構造乃至は仕切板 50 の形状の、別の実施例を示すものであり、その他の部位にあっては、上記第一の実施例と略同様の構造とされているところから、詳細な説明は省略し、その要部のみについて図示すると共に、簡単な説明を加えることとする。

先ず、第 4 図に示されている実施例にあっては、仕切板 50 を挟持し、収容空間 48 内に拘束状態

下に配する外側突条 68 及び内側突条 70 を、第一の仕切金具 42 及び第二の仕切金具 44 の内側面上に、一体的に形成せしめたものである。

また、第 5 図に示されている実施例にあっては、仕切板 50 を挟持し、収容空間 48 内に拘束状態下に配する外側突条 52 を、仕切板 50 に対して一体的に形成する一方、内側突条 70 を、第一及び第二の仕切金具 42、44 の内側面上に一体的に形成せしめたものである。

さらに、第 6 図に示されている実施例にあっては、前記第一の実施例の如き構造のエンジンマウントに適用され得る仕切板 50 の、別の形状を示すものであって、第一の液圧吸収部 56 と第二の液圧吸収部 58 に対して、それぞれ異なる板圧を設定することにより、そのばね定数を異ならしめるようにしたものの一例である。

更にまた、第 7 図にあっては、前記第一の実施例の如き構造のエンジンマウントに適用され得る仕切板 50 の、別の形状が示されている。かかる仕切板 50 にあっては、その両側板面上において、

それぞれ、拘束手段として、互いに直交する状態で径方向に延びる 2 本の突条 72、72 を一体的に有しており、前述の如き、第一の仕切金具 42 と第二の仕切金具 44 との間に形成された収容空間 48 内に収容されることにより、かかる突条 72、72 にて分割された 4 つの液圧吸収部 74 を構成せしめるようになっている。即ち、このような仕切板 50 を採用し、それぞれの液圧吸収部 74 に対して、相互に異なるばね定数を設定することにより、或いはそれらの液圧吸収部 74 と第一の仕切金具 42 との間に形成される空間を、受圧室 38 内に連通せしめる連通孔の口径と長さとの比を異なる値に設定することにより、最大、4 つの異なる周波数域の入力振動に対して、液柱共振による動ばね定数の低減を達成せしめ得る液圧吸収機構を設けることが可能となるのである。

以上、本発明の実施例について詳述してきたが、これらは文字通りの例示であって、本発明は、かかる具体例にのみ限定して解釈されるものではない。

例えば、本発明に用いられる仕切板 50 としては、低周波大振幅振動の入力時におけるオリフィス通路 46 による振動減衰能を保持するべく、その変位量を一定の値に規制することが望ましいことから、かかる仕切板 50 の内部に帆布等の補強材を埋設せしめたものが好適に採用され、更にかかる仕切板 50 の形成材料として、繊維補強されたゴムコンパウンドが好適に用いられることとなる。

また、それぞれの液圧吸収機構 (64、66) を構成する液圧吸収部 (56、58) の、変位量を相互に異ならしめることにより、入力される振動の振幅に応じて、機能し得る液圧吸収機構を複数段階に設定せしめることも可能である。

さらに、上述の説明から明らかなように、本発明は、液圧吸収機構の構造に最も大きな特徴を有するものであり、例えば、第一及び第二の支持金具 10、12 やゴム弾性体 28、或いはオリフィス通路 46 などの具体的な形状や構造は、何等限定して解釈されるものではない。

加えて、前記実施例においては、本発明を自動車のエンジンマウントに適用したものの一具体例を示したが、本発明は、その他、種々なる変更、修正、改良等を加えた態様において実施され得るものであり、またそのような実施態様が、本発明の趣旨を逸脱しない限り、何れも本発明の範囲内に含まれるものであることは、言うまでもないところである。

(発明の効果)

上述の説明から明らかなように、本発明に従う構造とされた流体封入式マウント装置にあっては、低周波数域の入力振動に対して、優れた減衰力を発揮せしめ得るオリフィス通路に加えて、それぞれ独立して変位可能な液圧吸収部を備えた複数の液圧吸収機構を有しているところから、それら複数の液圧吸収機構に対して、上記オリフィス通路が実質上閉塞状態となる高周波数域において複数の共振周波数を設定することにより、該複数の共振周波数に対応する複数の高周波数域の振動入力時における振動伝達力の低減を図ることが可能と

なるのであり、それによってより広い周波数域の振動に対して優れた防振特性を有するマウント装置が有利に実現され得ることとなるのである。

また、本発明に係るマウント装置にあっては、それぞれの液圧吸収機構を構成する液圧吸収部が、一体構造の仕切板にて構成されているところから、かかる液圧吸収機構をコンパクトに設計することができると共に、優れた製造性及び製造コストが發揮され得るのである。

さらに、かかる構造のマウント装置においては、仕切板が、仕切壁に対して拘束状態下に配されているところから、該仕切板の仕切壁に対する当接に起因する騒音や振動が、効果的に低減乃至は防止せしめられ得るといった効果をも有しているのである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例としてのエンジンマウントを示す縦断面図であり、第2図はその要部拡大断面図であり、第3図はかかるエンジンマウントに用いられている仕切板を示す平面図である。

また、第4図乃至第7図は、それぞれ、本発明の別の実施例としてのエンジンマウントにおける要部を示す図であって、第4図は別の実施例たる液圧吸収機構を示す縦断面図であり、第5図は更に別の実施例たる液圧吸収機構を示す縦断面図であり、第6図は別の実施例たる仕切板を示す縦断面図であり、第7図は更に別の実施例たる仕切板を示す平面図である。

55 : 第二の液圧吸収機構

68 : 外側突条

70 : 内側突条

72 : 突条

74 : 液圧吸収部

出願人 東海ゴム工業株式会社

代理人 弁理士 中 島 三千雄

(ほか2名)



10 : 第一の支持金具 12 : 第二の支持金具

28 : ゴム弾性体 34 : ダイアフラム

36 : 仕切部材 38 : 受圧室

40 : 平衡室 42 : 第一の仕切金具

44 : 第二の仕切金具 46 : オリフィス通路

48 : 収容空間 50 : 仕切板

52 : 外側突条 54 : 内側突条

56 : 第一の液圧吸収部

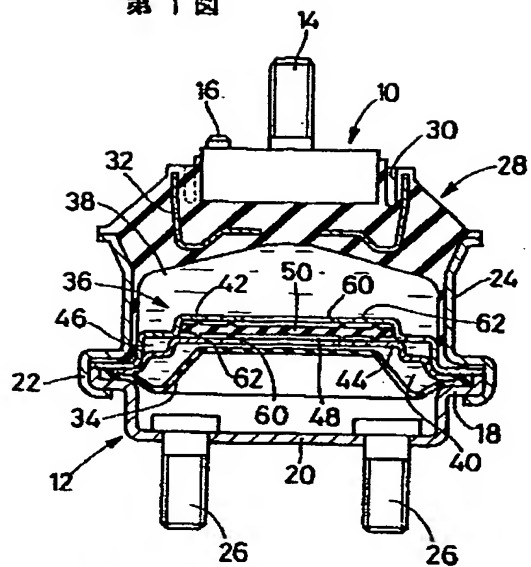
58 : 第二の液圧吸収部

60 : 中央連通孔 62 : 周辺連通孔

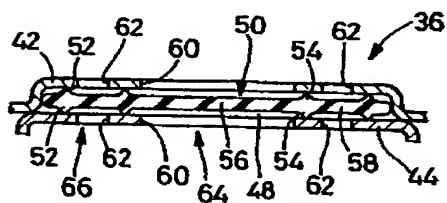
64 : 第一の液圧吸収機構



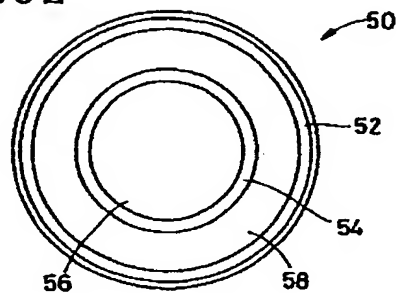
第 1 圖



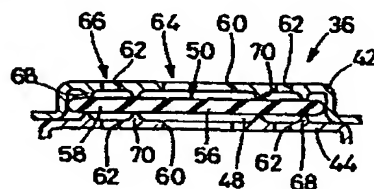
第 2 圖



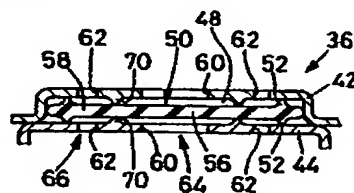
第 3 圖



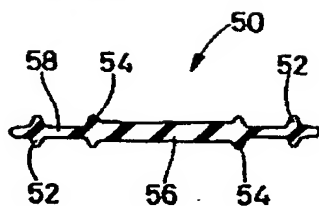
第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖

